

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-340320

(43)Date of publication of application : 22.12.1998

(51)Int.Cl.

G06K 17/00  
G06F 3/06  
G06F 3/08  
G11B 20/10  
G11B 23/00

(21)Application number : 09-151026

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.06.1997

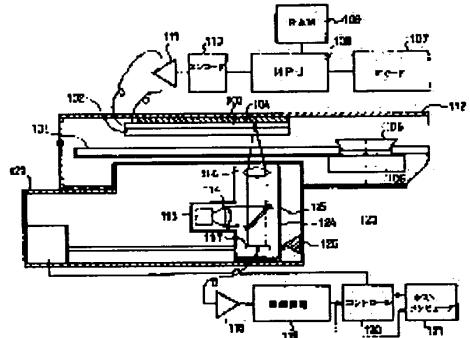
(72)Inventor : MIHASHI MASASHI  
TAKEDA RITSU

## (54) IC MEMORY CARD ADAPTER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To read an IC memory card by using a normal optical disk reproducing device by reading the change of the reflectance of an optical modulation element by the optical head of the normal optical disk reproducing device.

**SOLUTION:** When a cartridge 112 is inserted to a disk reproducing device, the optical head 124 enters a standby state for which only a focus is locked after initialization. When a read command is supplied from a host computer 121 to a controller 120, the optical head 124 obtains the address of the data and starts moving in an outer peripheral direction for instance. Upon reaching a target track, the optical head 124 starts read. At this point, the optical head reads the change signals of the reflectance supplied by the optical modulation element 103. Then, signals for which light reflected by a reflection plate 104 and returned is detected in a photoelectric conversion element 117 through a lens 116 and an anti-transmissive mirror 115 are demodulated in a demodulation circuit 119 and then, sent to the host computer 121.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-340320

(43)公開日 平成10年(1998)12月22日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 K 17/00

識別記号

F I

C 0 6 K 17/00

C

B

G 0 6 F 3/06

3 0 1

C 0 6 F 3/06

3 0 1 A

3/08

3/08

H

G 1 1 B 20/10

C 1 1 B 20/10

D

審査請求 未請求 請求項の数 4 OL (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-151026

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 三橋 正示

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 武田 立

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(22)出願日

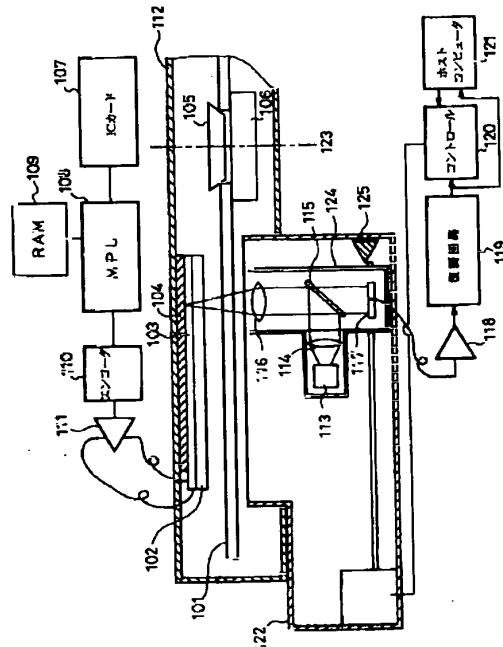
平成9年(1997)6月9日

(54)【発明の名称】 ICメモリカードアダプタ

(57)【要約】

【課題】 光ディスク再生装置を使ってICメモリカードの読み出しができるアダプタを提供すること。

【解決手段】 外形及び寸法がCD-R OMディスクと同じ筐でなり、内部にダミーディスクを有するICメモリカードのアダプタであって、上記筐内に、電池等の電源と、ICメモリカードを装着するためのコネクタと、ICメモリカードの読み取り回路と、該読み取り回路の出力によって光の反射率が変えられる光学変調素子と、を備え、上記光学変調素子の反射率の変化を通常の光ディスク再生装置の光学ヘッドにより読み取るようにしたICメモリカードアダプタ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外形及び寸法がCD-ROMディスクと同じ筐でなり、内部にダミーディスクを有するICメモリカードのアダプタであって、上記筐内に、電池等の電源と、

ICメモリカードを装着するためのコネクタと、ICメモリカードの読み取り回路と、該読み取り回路の出力によって光の反射率が変えられる光学変調素子と、を備え、上記光学変調素子の反射率の変化を通常の光ディスク再生装置の光学ヘッドにより読み取るようにしたICメモリカードアダプタ。

【請求項2】 請求項1に記載のICメモリカードアダプタにおいて、上記ダミーディスクが通常のディスクと同じ寸法で透明円盤からなるICメモリカードアダプタ。

【請求項3】 請求項1に記載のICメモリカードアダプタにおいて、上記ダミーディスクが通常のディスクより小さい円盤からなるICメモリカードアダプタ。

【請求項4】 請求項1に記載のICメモリカードアダプタにおいて、上記ダミーディスクの回転数を検知して、光学変調素子の変調速度を変えるようにしたICメモリカードアダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理用大容量記憶装置、家庭用ビデオディスク・レコーダ等に関し、特に、光ディスク記憶装置、ICカードメモリに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ICメモリをパソコン環境で使つたものとして特開平3-127116号に開示されたようにパソコンに専用のアダプタを取り付けたものが知られている。また、特開平4-273319号に開示されたようなフロッピーディスク読み取り装置を介在させたものも知られている。

【0003】これらは、パソコン本体側に特別の電源端子や特別の通信端子を具備せねばならず、広範な大衆の用途に適する互換性を有していなかった。即ち従来のICカードは、50ピン程度の複数の電気接続端子を有し、この端子を介してパソコン本体と接続され、情報の授受を行っていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のICメモリカードの読み取り装置の欠点を克服するために、本発明はCD-ROM読み取り装置を流用した互換性の高いICメモリカード読み取りシステムを提供することを課題とする。

【0005】換言すると、最近の多くのパソコンはCD-ROM読み取り装置を装備しているので、このCD-

ROM読み取り装置を受け入れ口とするようなICメモリカード読み取り用アダプタを実現することを課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、下記の手段を備えたICメモリカードアダプタを提供する。即ち、外形及び寸法がCD-ROMディスクと同じ筐でなり、内部にダミーディスクを有するICメモリカードのアダプタであって、上記筐内に、電池等の電源と、ICメモリカードを装着するためのコネクタと、ICメモリカードの読み取り回路と、該読み取り回路の出力によって光の反射率が変えられる光学変調素子と、を備え、上記光学変調素子の反射率の変化を通常の光ディスク再生装置の光学ヘッドにより読み取るようにしたICメモリカードアダプタを提供する。

## 【0007】

【発明の実施の形態】次に、添付図面を参照して、本発明のメモリカードアダプタの一実施形態について説明する。

【0008】本発明のメモリカードアダプタについて説明するに先だって、従来のCD-ROM再生装置について簡単に説明することによって、本発明の理解の手助けとする。

【0009】図5に示すとおり、光ディスク501はカートリッジ502内に納められており、モータ503によって回転される。カートリッジ502にはディスク読み取りのために光学ヘッド（光ピックアップ）504がディスク501にアクセスできる窓が開けられている。ディスクが回転することにより円周方向（トラック方向）のスキャンを行うとともに、光学ヘッドをディスクの半径方向に動かすことにより半径方向のスキャンを行ってディスク上の全領域に亘り記録された情報を読み出すことができるようになっている。

【0010】光学ヘッドは、動作開始時にディスクの内周に向かって動き、ストップに当たった所で停止し、そこを始点としてディスクの外側に向かって動く。この制御は、アクセス制御回路508によって行われる。

【0011】光学ヘッド504で読み取る信号には、ディスク501に記録されているデータ信号と、モータの回転数、光学ヘッドからの光がディスクの情報記録面に正しく当たっているか否かの情報が含まれており、前者は信号復調回路505で復調して誤り訂正回路ECCで誤り訂正してインターフェース507へ送り、そこからコンピュータ本体に送られる。後者はコントロール装置に通報され、モータ制御信号、フォーカシング及びトラッキング信号を作るために使われる。

【0012】上記の説明におけるカートリッジ502は、例えば図2に示すような外観をしている。従って、本発明のメモリカードアダプタ112はこれと同じ外形寸法とし、内部にメモリカード107を装着できるよう

にする。

【0013】図3はメモリカードアダプタ内部の構造を模式的に図解したもので、カートリッジ112の内部には、従来のディスクカートリッジと同様に、ディスク101が備えられていて、従来のディスクと同じように扱うことができる。

【0014】しかしながら、本アダプタのディスクは透明ディスクで何の作用もしない。カートリッジ内には電池及びメモリカード読み取り用の回路130と、読み取った出力によって光の反射率を変化させるデバイス102～104が取り付けられている。

【0015】図4は、本発明のICメモリカードアダプタの他の実施形態を表したもので、図3を参照して上記で説明したのとほぼ同様の構造で成る。図3に示したアダプタと相違する点は、ディスク101の大きさが小さいことである。

【0016】図4において101はディスクを示す。100は固定透明板になっている。ICメモリカードを読み取るには、ディスクを回転する必要はないし、光ヘッドを動かす必要もない。これらは、光ディスクを再生するのと同じように再生動作を行うために残されている動きである。

【0017】次に、図1を参照して、ICメモリカードの読み取りについて詳細に説明する。ICメモリカードはアダプタ内に設けられたコネクタによってアダプタ内部のカード読み取り回路と接続される。

【0018】ここでアダプタ内部のMPU108は、ICメモリカード107の内容データを公知の方法でまず16KB(ケイバイト)読み出し、RAM109に蓄える。しかる後、RAM109のデータを読み出してエンコーダ回路110でECC(誤り訂正符号)を付与してから、EFM変調を行い、電圧増幅器111へ送る。電圧増幅器111は読み出されたデータに従って光学変調素子(例えばPZT)103の電極に交番電圧を印加し、その屈折率を変化させる。

【0019】他方、レーザ光源113から出た読み取り用の光はレンズ114で平行光線になり、ハーフミラーで反射して収束(フォーカシング)レンズ116に至り、反射板104上に収束しそこで反射した光はレンズ116を通ってハーフミラー115に達し、該ミラーを透過して受光素子(光電変換素子)117に至る。なお、光学ヘッドは公知のものが用いられるので詳しい説明は省略して、ここでは模式的に示してある。

【0020】透明ガラス板102、光学変調素子103、反射板104は固定されていて動かないが電圧増幅器111によって与えられる反射率の変化は直列に読み出されるデータに依存するので、データは、あたかも光学ヘッドがディスク上の1トラックをトレースしているかのように順次読み出される。

【0021】光学ヘッド124はディスクの半径方向に

動くが、光学変調素子103と反射板104は光学ヘッドの位置に左右されないように広い範囲に延在させてあるので光ヘッドの動きはダミーの動きとなる。

【0022】なお、ディスクの回転機構123及び読み取りヘッドの駆動機構122の部分は光学ディスク読み取り装置として既存の装置を用いることが前提であるから、この部分の構造や動作は従来の装置と変わらない。

【0023】即ち、カートリッジ112がディスク再生装置に挿入されると、ディスク再生装置は、コントロール装置120がこれを検出して、図示しないモータでターンテーブル106を駆動する。その結果、ダミーディスク101はディスククランプ105とともに回転するが、このディスク101はただの透明プラスチック板なのでディテクタ117に何等電気信号を発生しない。

【0024】光ヘッド124は通常の光学ディスクが挿入された場合の手続に従って、最内周のストップ125まで移動し、突き当たってから少し戻って停止し、初期化動作の後、ここでフォーカスのみをロックした待機状態に入る。

【0025】ホストコンピュータ121から読み取りコマンドがコントロール装置120に与えられると、光学ヘッド124は当該データのアドレスを求めて、例えば外周向きに移動を始める。

【0026】目的のトラックに達すると光学ヘッド124は公知の方法で読み取りを開始する。この時光学ヘッドが読み取るのはディスク上の記録内容ではなく、上記光学変調素子103によって与えられる反射率の変化信号である。

【0027】しかしながら、ディスク再生装置の側からみると、光ディスクを再生しているのと全く同じであり、反射板104で反射されて戻ってくる光をレンズ116及び反透過鏡115を介して光電変換素子117で検出する。

【0028】光電変換素子117で検出した信号は、復調回路119で復調してホストコンピュータ121に送る。復調信号に含まれるモータの回転数やフォーカシング及びキャッシング等の制御信号はコントロール装置に送られフィードバックされる。

【0029】通常の光ディスク再生装置は、ディスクの回転数の制御を行なうための情報をディスク再生信号から得ている。即ち、図1を参照すると、通常の光ディスク再生の場合には光ディスク101上の情報を光電変換素子117で検出し、復調回路119で復調した信号の中から制御信号をコントロール装置120に送り、コントロール装置120はその信号に基いてディスク回転モータの制御をしている。

【0030】しかしながら、本発明のICメモリカードアダプタを使う場合には、ディスク101は単なるダミーディスクであり、光学変調素子103からの信号を検出しているので、ディスク回転数に関する情報を含んで

いない。従って、このままにしておくと、ダミーディスクは最高回転数で回り続け、モータが焼損する恐れがある。これを防ぐために、ダミーディスクの回転数をロータリーエンコーダで検知して、MPUに知らせ、光学変調素子103に送るデータの転送速度を変える制御をする。

【0031】ICメモリカードのメモリアドレスと光変調素子103上の位置とを関係付けておけば、任意のアドレスから記憶内容を読み出すことができる。例えば、光変調素子上の読み取り光が当たっている位置を検出してICメモリ上のアドレスを指定出来るようにすれば、通常の光ディスクを再生するのと同じようにして、ICメモリの内容をよむことができる。

【0032】以上、光学ディスク再生装置を使ってICメモリカードを読むためのアダプタについて説明したが、ここに説明した実施の形態は単なる一例に過ぎず種々の変形があることは勿論である。

### 【0033】

【発明の効果】本発明のICメモリカードアダプタは、光ディスクと同形同寸法のカートリッジに納められ、見かけ上光ディスクと同じに扱えるので、通常の光ディスク再生装置を使ってICメモリカードの読み出しを行う

ことができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態におけるメモリカードアダプタとその再生のためのシステム構成図である。

【図2】本発明の一実施形態におけるアダプタの外観図である。

【図3】本発明の一実施形態におけるアダプタの内部構式図である。

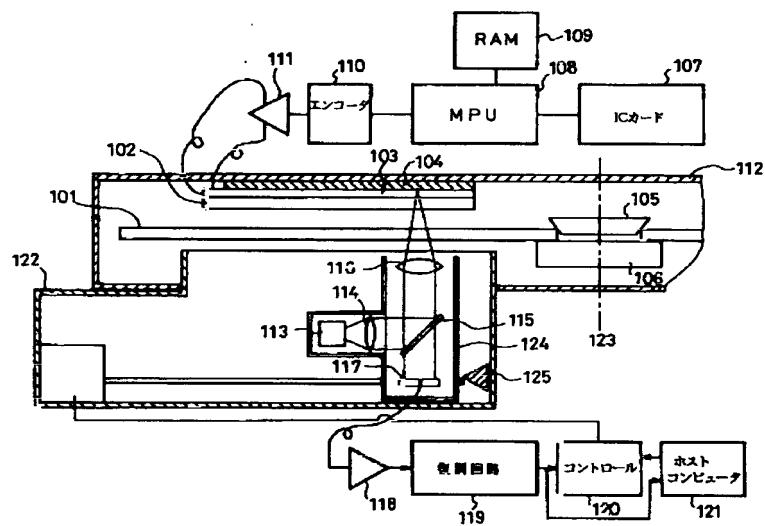
【図4】従来の光ディスク再生装置のシステムブロック図である。

【図5】従来の光ディスク再生装置のシステムブロック図である。

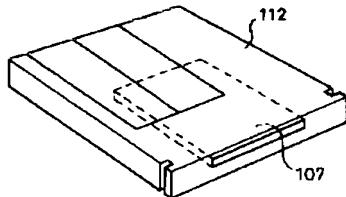
### 【符号の説明】

101 透明ダミー光ディスク、102 透明板、103 光学変調素子、104 反射板、105 ディスククランプ、106 ターンテーブル、107 ICメモリカード、108 MPU、110 エンコーダ、112 アダプタケース、113 レーザ光源、114 コリメートレンズ、115 半透過鏡、116 フォーカシングレンズ、117 光電変換素子、119 復調回路、120 コントロール装置、121 ホストコンピュータ

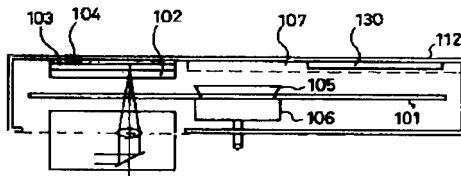
【図1】



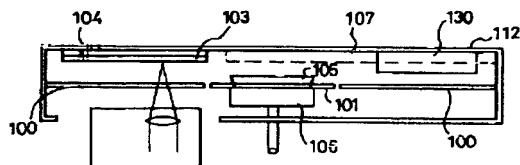
【図2】



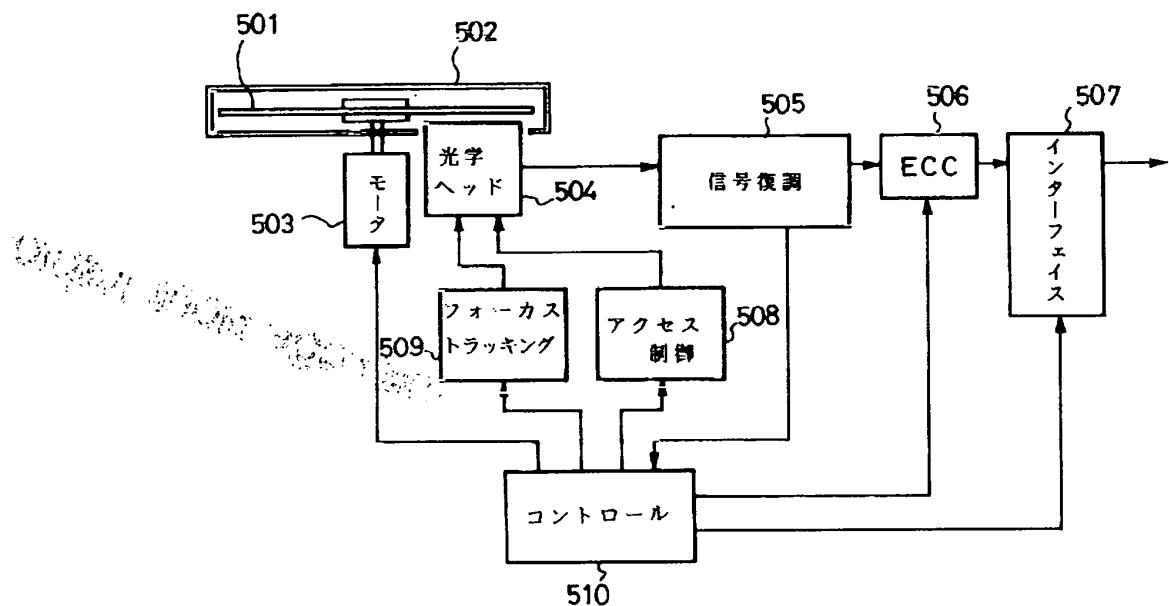
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.C1.6

識別記号

F I

G 11 B 23/00

G 11 B 23/00

Z

This Page Blank (uspto)